Ein Abenteuer

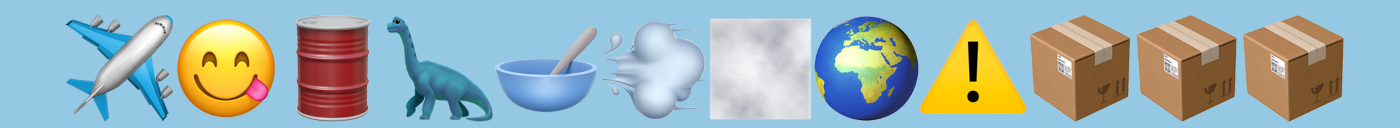


namens SAF

Für Harry



(Eine wahre Geschichte über Flugzeuge, und das große Rechenproblem)



Es war einmal ein Flugzeug namens Otto. Otto war riesig, laut und super stolz auf seine glänzenden Turbinen. Er lebte auf einem Flughafen, wo jeden Tag tausende Flugzeuge wie er starteten. Sie alle tranken Kerosin – einen Sprit, der aus alten Dino-Suppen gemacht wurde.

“Hmmm… lecker, 35 % Alkane, 20 % Cycloalkane, 10 % Aromaten!”, schmatzte Otto.

Doch Otto hatte ein Problem. Jedes Mal, wenn er aufstieg, pupste er CO_2, NO_x und Partikel in die Luft – nicht nur ein bisschen, sondern tonnenweise.

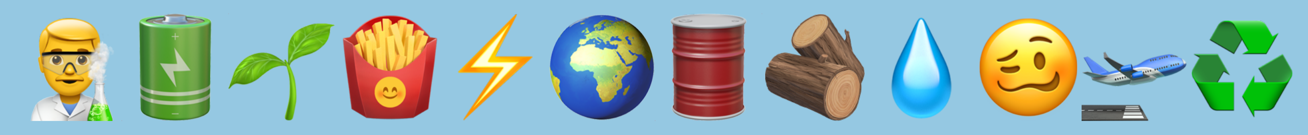


Eines Tages kam der Klimarat-Känguru vorbei und rief:

“Otto! Du pustest so viel warmes Zeug in die Stratosphäre, dass den Eisbären die Eiswürfel schmelzen!”

Otto erschrak. “Aber ich fliege doch nur!”
„Genau das ist das Problem“, sagte das Känguru. „Und du bist nicht allein – es gibt heute über 25.000 Jets, die mehrmals täglich pupsen – das ist exponentiell viel!“

Dann tauchte ein Wissenschaftler auf: Professor SAF.

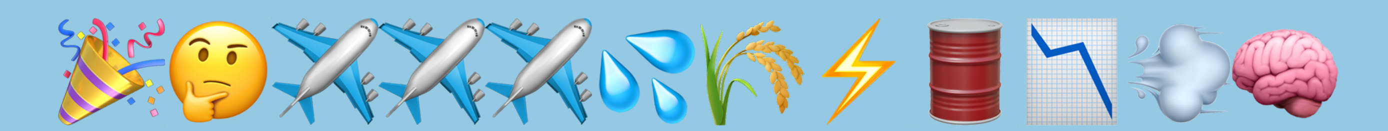


SAF war kein Tier, sondern Sustainable Aviation Fuel – also nachhaltiger Flugzeugsprit aus: Pflanzenöl (HEFA) ,Altspeisefett (Pommesreste!), Strom + CO_2 (Power-to-Liquid, PtL),Stroh und Holzresten (Cellulose-Zauber)

“Ich bin besser für die Umwelt!”, rief SAF. “Ich enthalte weniger Schwefel, seltener Aromaten, und bin in Teilen CO_2-neutral – wenn man mich richtig herstellt.”

Otto schlürfte vorsichtig ein paar Tropfen:

“Schmeckt wie Pommes mit Chloroform, aber okay.”



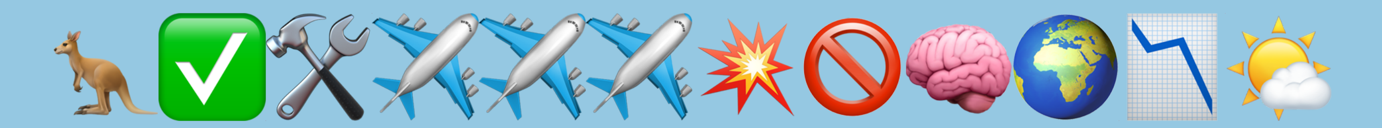
Alle jubelten. Problem gelöst? Naja…

Denn Otto bekam Gesellschaft. Viel zu viel.
Jedes Jahr kamen tausende neue Flugzeuge, die auch SAF schlürfen wollten. Aber:

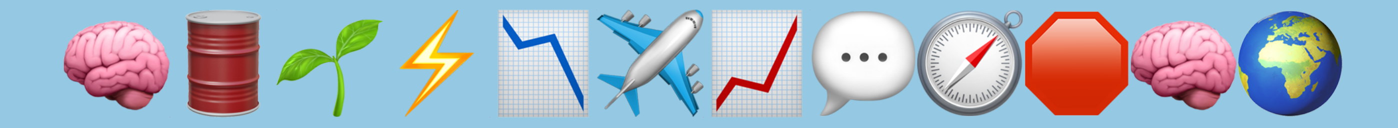
- Es gab zu wenig SAF (2023 nur 0,2 % vom Weltbedarf).
- Selbst mit 50 % Beimischung pupsten alle zusammen trotzdem viel zu viel.
- Und SAF-Herstellung braucht riesige Mengen Energie, Wasser, Landfläche.

Professor SAF seufzte:

“Ich bin Teil der Lösung. Aber nicht die Lösung. Ihr müsst weniger fliegen und klüger planen.”



Das Känguru nickte.
“Technik hilft – aber nur, wenn der Himmel nicht explodiert vor Verkehr. Weniger Starts, mehr Verstand. Dann klappt’s auch mit dem Klima.”



🧠 Die Moral

- SAF ist nachhaltiger Flugzeugtreibstoff.
- Er wird aus Biomasse oder erneuerbarem Strom gemacht.
- Er reduziert einzelne Emissionen, aber nicht das Problem an sich, wenn immer mehr Flugzeuge fliegen.
- Deshalb braucht es nicht nur besseren Sprit, sondern auch weniger, kürzere und klügere Flüge – und ehrliche Diskussionen.



Nachwort: Fakten, Quellen und was wirklich zählt

Diese Geschichte ist lustig erzählt – aber basiert auf echten wissenschaftlichen Erkenntnissen.

🧪 Was ist SAF – wirklich?

SAF (Sustainable Aviation Fuel) ist ein alternativer Flugzeugtreibstoff, hergestellt aus:

- gebrauchtem Speiseöl (HEFA),
- pflanzlichen Reststoffen (Cellulose),
- oder sogar CO_2 + Strom (Power-to-Liquid, PtL).

Er ist teilweise klimafreundlicher:

- enthält weniger Schwefel und Aromaten,
- kann bis zu 80 % CO_2-Emissionen im Vergleich zu fossilem Kerosin vermeiden – wenn nachhaltig produziert.

✅ Quelle: EU ReFuel Aviation Initiative, IPCC AR6, Crossref: doi.org/10.1002/citp.202201022



Wächst der Luftverkehr trotzdem?

Ja. Exponentiell. Die Zahl der Flüge und Flugzeuge übersteigt bei Weitem die Wirkung einzelner Effizienzmaßnahmen.

✅ Quelle: IPCC AR6 WGI, Kapitel 6 („Kurzlebige Klimatreiber“)

✅ GeoMIP Modellvergleiche zu Aerosol-Effekten

Die Gesamtemissionen steigen – obwohl einzelne Flugzeuge „sauberer“ sind.



Was steckt in Kerosin?

- Kohlenwasserstoffe (C_9–C_{16}): Alkane, Cycloalkane, Aromaten
- Schwefel: früher bis 3000 ppmw, heute meist 100–700 ppmw
- Additive: Antistatika, Korrosionsschutz, Oxidationshemmer, FSII (Anti-Eis)

✅ Quelle: doi.org/10.1007/978-3-642-33335-4_111035

✅ Semantic Scholar (Scicluna 2024): AdBlue vs. Kerosin



Was sind “Chemtrails”?

Die sogenannte Chemtrail-These ist wissenschaftlich widerlegt:

- Kein Nachweis für absichtliche Stoffausbringung durch Flugzeuge
- Alle bekannten Streifen sind physikalisch erklärbare Kondensstreifen

✅ Quelle: Crossref doi.org/10.1063/pt.5.0210036

✅ Tupec et al. (2024): Educator Challenges on Contrail Belief

✅ Xiao et al. (2021): Chemtrail Conspiracy Sensemaking



Was ist Solar Radiation Management (SRM)?

Ein theoretischer Plan, die Sonneneinstrahlung zu reduzieren, z. B. durch:

- Sulfataerosole in der Stratosphäre
- Idee von Budyko (1974) → nach Vulkanausbrüchen beobachtet

✅ SCoPEx (Harvard): Pilotstudie, aktuell gestoppt

✅ IPCC, GeoMIP, UCL-Modell (2025): Chancen & Risiken dokumentiert

✅ ZDF Doku (Joachim Bublath, 2007 / Planet E, 2023)

Risiken:

- Ozonabbau
- Verschiebung von Monsunregen
- „Termination Risk“: plötzlicher Abbruch kann Klima „nachheizen“



Was heißt das für uns alle?

1. SAF ist eine Verbesserung – aber kein Freifahrtschein.
2. Mehr Flugzeuge = mehr Emissionen, selbst mit „besserem“ Treibstoff.
3. Technik hilft, aber Verhalten entscheidet: Weniger fliegen, bewusster reisen.
4. Die Zukunft des Fliegens muss nachhaltig gedacht und demokratisch gestaltet werden – nicht geheim, nicht kommerziell allein, sondern global verantwortet.